Aus der Chirurgischen Klinik der Universität zu Freiburg i. Br.

Das Oberkiefercarcinom und seine Ausgänge

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
UNIVERSITÄT FREIBURG IM BREISGAU

VON
MARGARETE WORTHOFF
APPR. ZAHNÄRZTIN - OBERHAUSEN/RHLD.

1934

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. Br.

Referent: Prof. Dr. E. Schneider.

Dekan: Prof. Dr. Kapfhammer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543109_0005

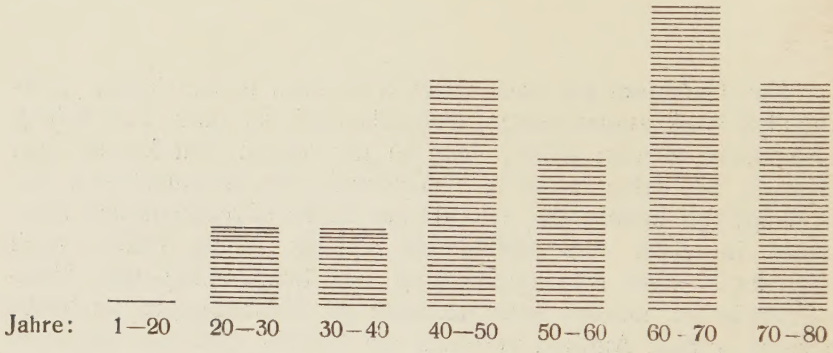
Das Carcinom hat nach vielen Statistiken in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Wahrscheinlich ist diese Feststellung aber nicht absolut sicher, denn in der letzten Zeit konnte man überall, besonders auch in Deutschland, ein Heraufsteigen der Altersgrenze beobachten, und da der Krebs durchschnittlich Menschen im Alter von fünfzig bis sechzig Jahren befällt, nach Aschoff eine Alterserscheinung wie Schlaganfall und Herzschwäche ist, mußten natürlich auch die Erkrankungen an Krebs steigen. Einige Autoren vertreten die Ansicht, daß das Carcinom eine ausgesprochene Kulturkrankheit sei, und bei fortschreitender Zivilisation der einzelnen Völker zahlenmäßig zunähme. Ein wichtiger Faktor soll dabei die Ernährungsweise sein, vielleicht sind auch Witterungsverhältnisse mitbestimmend auf die Zahl der Krankheitsfälle. Lohlein fand bei seinen Sektionen bei afrikanischen Negern bloß 1 % Carcinomerkrankungen, dagegen bei Europäern 10 %. Eine Tabelle von Nagago zeigt die Verbreitung in den einzelnen Ländern. An erster Stelle stehen Dänemark und England mit 14,4 %, es folgt Deutschland mit 11,4 %, Frankreich mit 9,7 %, Japan mit 6,8 % und Italien mit 6,3 %.

Man nimmt also an, daß je natürlicher die Lebensweise der Menschen ist, der Krebs weniger auftritt. Dagegen sprechen meine Beobachtungen; denn in 78,6 % der Fälle, die in die hiesige Klinik kamen, waren es Landwirte und Landarbeiterinnen, die an Oberkiefercarcinom erkrankten. Auch nach anderen Untersuchungen von Schlengel aus der Chirurgischen Klinik zu Erlangen fiel der Krebs der Mundhöhle in über 60 % auf Landbevölkerung.

Im allgemeinen erkrankt das weibliche Geschlecht häufiger an Krebs als das männliche; in der Mundhöhle allerdings ist das Verhältnis umgekehrt. Küttner hatte unter 266 Fällen 81 % männliche und 19 % weibliche. Nach Partsch kommen von 282 Kiefercarcinomen 204 auf das männliche und nur 78 auf das weibliche Geschlecht. Auch andere Aufzeichnungen zeigen, daß bei Männern

scheinbar eine besondere Disposition für Oberkiefercarcinom besteht. Unter den Patienten, die während der letzten 10 Jahre wegen Oberkieferkrebs in die hiesige Klinik kamen, fand ich 11 Männer mit einem Durchschnittsalter von 59 Jahren und 3 Frauen mit dem Durchschnittsalter von 53 Jahren.

Am meisten tritt das Carcinom zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr auf, ganz selten kommt es im jugendlichen Alter von 20 bis 30 Jahren vor.



Das Oberkiefercarcinom tritt erfahrungsgemäß oft nach chronischen Empyemen, lang bestehenden Periostitiden, Fisteln und leukoplakischen Veränderungen der Mundschleimhaut, wie auch nach Decubitalgeschwüren in der Mundhöhle auf. Meist aber ist die Genese vollkommen ungeklärt.

Man unterscheidet zentral gelegene Carcinome, die vom Epithel der Highmorshöhle ausgehen und periphere, die primär von der Mund- bzw. Nasenschleimhaut ihren Ursprung nehmen, gegenüber den sekundären, die z. B. vom Unterkiefer oder von der Lippe und Zunge auf den Oberkiefer übergreifen und den Knochen durchsetzen. Andererseits können die Tumoren auch auf versprengte Epithelreste der Zahnanlage, den Malassez'schen Epithelnestern oder Serre'schen Körperchen, zurückgehen.

Einen solchen Fall hat P a r t s c h in der Literatur beschrieben, wo das Carcinom von dem Zystenwandepithel einer follikulären Zyste ausging.

Das Oberkiefercarcinom ist am schmerzhaftesten von allen Krebsen; das zentral gelegene, das auch am häufigsten vorkommt, verursacht in ganz besonders großem Maße Beschwerden.

Nach M a r t e n s nahmen ihren Ursprung:

vom Antrum	19 Carcinome
vom Alveolarfortsatz	14 Carcinome
vom Gaumen	7 Carcinome.

Stein hat eine ähnliche Tabelle aufgestellt. Von 32 Fällen gingen aus:

vom Antrum 20 Carcinome
vom Alveolarfortsatz 9 Carcinome
vom Gaumen 3 Carcinome.

In der hiesigen Chirurgischen Klinik handelt es sich in 14 Fällen um:

9 zentrale Carcinome, die vom Antrum ausgingen,
4 periphere Carcinome,
1 Carcinom, das auf versprengte Epithelreste der Zahnanlage zurückzuführen war. Es nahm seinen Ursprung von einer lang sezernierenden, infizierten Zyste.

Bei den 4 peripheren Oberkiefercarcinomen entstand der Tumor:
In 1 Fall auf dem Boden der leukoplakisch veränderten Mundschleimhaut.
In 1 Fall im Anschluß an eine eitrige Periodontitis.
In 1 Fall durch Übergreifen eines Unterkiefercarcinoms auf den Oberkiefer.
In 1 Fall durch Übergreifen eines ulcus rodens der Nase auf den Oberkiefer.

Krankengeschichten der Oberkiefercarcinome aus der Freiburger Chirurgischen Klinik von 1924-1934.

Fall I. *Th. W., 49 Jahre alt, Landwirt.*

Patient war nie ernstlich krank. Seit einem Vierteljahr bemerkte er eine Anschwellung unter dem linken Auge, die schnell an Ausdehnung zunahm.

Befund am 10. 10. 23. Die Gegend des linken Jochbeins ist bis zum Augenlid verdickt. Nach unten keine scharfe Begrenzung. Der Tumor fühlt sich hart an und ist mit der Unterlage verwachsen. Die Haut darüber ist verschieblich. In der Mundhöhle finden sich keine pathologischen Veränderungen. Aus der Nase fließt eitriges Sekret.

12. 10. 23. Operation in Narkose. Weber'scher Schnitt. Und Resektion des erweichten Oberkiefers. Die Erkrankung des Knochens geht weit bis an den Orbitalboden sowie an die Schädelbasis. Operation soweit wie möglich, was nicht abzutragen ist, wird ausgekratzt.

23. 10. 23. Resektionshöhle ist gut gereinigt.

30. 10. 23. Im Bereich des inneren Augenwinkels wird in Narkose eine Hautplastik aus der Stirn gemacht. Zuvor Anfrischung der Wundränder.

4. 11. 23. Der untere Rand des Lappens zeigt starke Nekrosen. Im Laufe von dreizehn Monaten werden Plastikoperationen und Versuche gemacht, um den Defekt zu bessern.

31. 12. 24. Es besteht immer noch eine stecknadelkopfgroße Fistelöffnung.

9. 1. 25. Seit einer Woche besteht in Höhe des Jochbeins ein linsengroßes Ulcus mit schmierigen Belägen und wallartig verdicktem Rand, das Verdacht auf Recidiv erweckt. In den letzten Tagen starkes Wachstum, Probeexcision in Chloräthylrausch.

16. 1. 25. Pathologischer Befund: Plattenepithelkrebs.

23. 1. 25. Das Recidiv hat rapide Fortschritte gemacht. Das Ulcus hat die Größe eines Dreimarkstücks. Es besteht eine starke Entzündung der ganzen Wange und Halsgegend. Patient wird in ein seinem Heimatort näher gelegenes Spital verlegt. Vor der Entlassung noch Behandlung mit Röntgenstrahlen. Der Zustand verschlechterte sich weiter. Die ganze Backe war ulceriert, das linke Auge ging verloren, auch die Zunge wurde ergriffen. Patient konnte kaum noch reden und essen. Schließlich ließ auch auf dem rechten Auge die Sehkraft nach.

1. 7. 25. Starb der Patient unter heftigen Schmerzen infolge der Kachexie bei vollem Bewußtsein.

Fall II. *Landarbeiterin L. H., Alter 36 Jahre.*

Patientin war nie ernstlich krank. Vor einem Monat ungefähr trat, im Anschluß an einen Schnupfen, an der rechten Backe eine walnußgroße Vorwölbung auf, die an Umfang schnell zunahm.

Befund am 26. 3. 26. Die rechte Backe wölbt sich gleichmäßig vor und scheint um etwa Kleinapfelgröße verdickt. Die am stärksten vorspringende Stelle entspricht dem Jochbogen. Die normal aussehende Haut ist über dem Tumor verschieblich, der etwa hühnereigroß, fest mit der Unterlage verwachsen, knochenhart und deutlich gegen die Umgebung abgrenzbar ist. Anscheinend geht er vom Jochbein aus. Der Tumor reicht etwa von der Höhe des Mundwinkels bis an die knöcherne Orbita und vom Nasenflügel bis 3 cm vors Ohr. Die Mundhöhle ist frei.

Röntgenbild: Gibt keine sicheren Anhaltspunkte für einen Knochentumor.

31. 3. 26. Operation bei örtlicher Betäubung mit Tutocain-Adrenalin. Dieffenbach-Weberscher Schnitt. Beim Aufklappen zeigt sich ein aus der Highmorshöhle herauswachsendes, kleinapfelgroßes Carcinom. Resektion des rechten Oberkiefers, und Entfernen des Tumors weit im Gesunden. Ein kleiner Rest des Keilbeins bleibt als Augenboden bestehen.

3. 4. 26. Pathologischer Befund: Zellreicher, verhornender Plattenepithelkrebs.

11. 5. 26. In der Wundhöhle im Munde findet sich eine kirschgroße, frische Wucherung.

14. 5. 26. Pathologischer Befund: Die Diagnose eines Recidivs wird bestätigt.

18. 5. 26. In oberflächlich gehaltener Narkose wird am hängenden Kopf die Entfernung des Recidivs vorgenommen, das von größerer Ausdehnung ist, als angenommen wurde. Die Excision an der Wange ist weit im Gesunden möglich; nach der Orbita, nach den Siebbeinzellen und dem proc. pterygoideus entstehen Schwierigkeiten. Das neoplastische Gewebe wird weitmöglichst entfernt.

2. 6. 26. Röntgenbestrahlung. Patientin wird entlassen.
Kurze Zeit schon nach der letzten Behandlung zeigte sich erneut ein Recidiv. Es traten ausstrahlende Kopfschmerzen, Müdigkeit und Appetitlosigkeit auf. Anfänglich verrichtete die Patientin trotzdem noch ihre Arbeit. Erst als heftige Schmerzen eintraten, ging sie in ärztliche Behandlung, um lindernde Mittel zu bekommen.

Jan. 27. Starb die Patientin infolge der Kachexie.

Fall III. *Bäckermeister F. K., Alter 65 Jahre.*

Patient ist sonst nie ernstlich krank gewesen. Vor 33 Jahren hatte er ein Geschwür an der Nase, das keine Heilungstendenz zeigte, und angeblich nach längerer Behandlung mit Argentum nitricum im Jahre 1900 besser wurde. 1907 erneuter Aufbruch und Behandlung mit Radium, die aber keinen Erfolg brachte und das rasche Fortschreiten der Ulcerationen nicht verhinderte.

Befund am 4. 6. 26. Die äußere Nase fehlt, von außen sind die Choanen sichtbar, die rechte Hälfte der Oberlippe ist vom Ulcus eingenommen, das mit dem Nasendefekt kommuniziert. Die Geschwürsfläche ist unregelmäßig gegen die Stirn- und Kieferhöhle begrenzt, der mediale Teil der Orbita ist ergriffen. Behandlung mit Opitz'schem Carcinommittel „Anabol".

14. 9. 26. Verließ der Patient die Klinik. Die Anaboleinspritzungen wurden durch den Hausarzt fortgesetzt.

1928. Bekam der Patient Radiumbestrahlungen, die aber auch keine Besserung brachten. Der Patient verlor nacheinander an beiden Augen die Sehkraft. Die Gesichtsweichteile sollen vollkommen nekrotisiert und abgefallen sein. Oberkiefer, Jochbögen und Nase seien zerstört und sogar das Stirnbein sei angefressen gewesen. Der Patient habe kaum mehr Nahrung zu sich nehmen können, sei mehr und mehr verfallen und unter heftigen Schmerzen bei vollem Bewußtsein im Jahre 1931 gestorben.

Fall IV. *Landwirt J. S., Alter 43 Jahre.*

Patient war nie ernstlich krank. Anfänglich bestanden links oben Zahnschmerzen und Eiterungen aus den Alveolen, in denen die Zähne stark gelockert waren. ¾ Jahre später Auftreten einer Schwellung und Übergreifen der Zahnschmerzen auch auf die andere Kieferhälfte, ebenfalls weitere Ausdehnung der Geschwulst nach rechts.

Befund am 29. 7. 26. Die linke Gesichtshälfte ist im Oberkieferbereich stark verdickt. Der ganze Alveolarfortsatz, nur rechts stehen noch die Molaren, ist durch einen großen, blumenkohlartig, schmierig belegten Tumor ersetzt. Hinten bildet die Grenze der weiche Gaumen. Nach oben durchsetzt der Tumor schon den Nasenboden. In Kehlkopfhöhe sind links einige harte, bewegliche Lymphdrüsenpakete, über denen die Haut unverändert und verschieblich ist.

30. 7. 26. Operation in Chloroform-Äthernarkose. Untere Tracheotomie. Rechts und links Weberschnitt. Beide Oberkieferseiten werden herausgemeißelt bis zum Orbitalboden und den Siebbeinzellen, so daß man vollständig im Gesunden ist.

2. 8. 26. Pathologischer Befund: In breiten Zapfen wachsendes, verhornendes Plattenepithelcarcinom. In der Umgebung stärkste Rundzelleninfiltration.

10. 8. 26. Tracheotomiewunde schließt sich. Resektionswunde heilt.

4. 9. 26. Auf beiden Seiten, hauptsächlich links, sind die submandibulären Lymphdrüsen vergrößert.

7. 9. 26. Bei örtlicher Betäubung wird links eine etwa walnußgroße, zentral erweichte Drüse entfernt. Wegen Verdacht wird gleichzeitig die lymphogl. submaxillaris, wie einige kleinere Drüsen mit fortgenommen. Die Entfernung der Drüsen rechts in gleicher Sitzung läßt der Patient nicht zu.

22. 9. 26. Patient geht ohne ärztliche Zustimmung nach Hause. Die Operationswunden sind p. p. geheilt. Zwecks Anfertigung einer Prothese geht der Patient in die Zahnklinik. Die Drüsenvergrößerung rechts nahm weiter zu. Die rechte Wange verdickte sich langsam und zerfiel geschwürig. Patient soll verschiedentlich Selbstmordgedanken gehabt haben, sei aber so lange es möglich war, seiner Arbeit nachgegangen. Er ging zu mehreren Ärzten und Heilkundigen, der Zustand verschlimmerte sich aber ständig. Gesicht, Gehör und Verstand blieben erhalten. Die Sprache wurde einige Zeit vor dem Tode behindert.

9. 9. 28. Kam er unter großen Qualen ad exitum.

Fall V. *Landwirt K. S., 56 Jahre alt.*

Vor vier Wochen bemerkte der Patient plötzliches Anschwellen des rechten Oberkiefers, das stetig zunahm. Früher will der Patient nie krank gewesen sein.

Befund am 27. 8. 26. Vom rechten Jochbein, am unteren Orbitalrand, bis herunter zum proc. alveolaris des Oberkiefers, besteht eine flache, mit der Unterlage verwachsene Anschwellung. Die darüber liegende Haut ist verschieblich. Der Tumor beschränkt sich auf das os maxillare und ist gut abgegrenzt. Keine Drüsenvergrößerung. Im Bereich der Prämolaren rechts besteht auf dem Alveolarfortsatz ein Ulcus.

1. 9. 26. Operation in Chloroform-Äthernarkose. Intubation. Dieffenbach-Weber'scher Schnitt. Die gesamte mimische Muskulatur ist von Tumormassen durchsetzt. Der Masseter muß teilweise geopfert werden. Der ganze Oberkiefer bis zum weichen Gaumen wird reseziert, die laterale Nasenwand rechts entfernt, und die Siebbeinzellen ausgekratzt, da ihre Schleimhaut tumorverdächtig ist. Ein Teil des Orbitalbodens bleibt erhalten.

2. 9. 26. Pathologischer Befund: Schwach verhornender, verfettender Plattenepithelkrebs mit vielen Kernteilungen.

18. 9. 26. Patient wird entlassen und bekam später (nach drei Wochen) eine Prothese. Bis Januar 1927 war der Patient beschwerdefrei, dann trat wieder eine leichte Vorwölbung in der Mundhöhle auf, die im März die ersten Ulcerationen zeigte. Die Körperkräfte nahmen sehr ab. Ungefähr zwei Wochen vor seinem Tode trübte sich der Verstand des Patienten.

8. 6. 27. Kam Patient ad exitum.

Fall VI. *Holzbildhauer A. B., Alter 69 Jahre.*

Als zwölfjähriges Kind hatte der Patient Blattern. Schon vorher auch asthmatische Erscheinungen, die anhielten. Mit 17 Jahren Blutsturz. Mit 31 und 54 Jahren Gelenkrheumatismus. Im Februar 1927 will der Patient eine starke Erkältung gehabt haben und merkte vier Wochen später ein plötzliches Anschwellen der linken Backe.

Befund am 12. 4. 27. Auf dem linken Jochbein sieht man unter dem Auge eine haselnußgroße, bläulich verfärbte Vorwölbung. Deutliche Vortreibung des Knochens, über dem die Haut verschieblich ist. Bei leisester Berührung heftige Schmerzen. Seit einigen Tagen sieht der Patient mit dem linken Auge undeutlich.

Röntgenbild: Linke Oberkieferhöhle stark verschattet. Konturen nur sehr undeutlich. Verschattung erstreckt sich weiter nach dem Jochbein und der Orbita.

10. 5. 27. Röntgenbestrahlung. Der Tumor ist weicher geworden und die Schmerzen sind verringert.

25. 5. 27. Röntgenbestrahlung.

2. 6. 27. Patient wird in ambulante Strahlenbehandlung entlassen. Trotz weiterer Strahlenbehandlung verschlechterte sich der Zustand des Kranken. Wange und Nase waren von Tumormassen weggefressen. Die regionären Lymphdrüsen geschwollen. Nahrungsaufnahme und Sprache waren stark behindert, das linke Auge ging vollkommen verloren.

21. 11. 27. Kam Patient in Villingen ins Krankenhaus. Palliative Behandlung.

18. 12. 27. Starb der Patient infolge der Carcinose.

Fall VII. *Landwirt F. L., Alter 78 Jahre.*

Patient hatte ein halbes Jahr lang eine Schwellung am linken Unterkiefer, die nicht schmerzhaft war, sich langsam nach oben ausdehnte, und nach Extraktion mehrerer kariöser Zähne nicht zurückging. Schließlich wurde der linke Nasengang obliteriert. Es stellte sich ferner eine leichte Ankylose ein.

Befund am 4. 7. 29. Das linke Auge ist hochgetrieben, lateral und unterhalb vom Augenlid besteht eine knollige Vorwölbung, deren stärkste Prominenz fluktuiert. Der linke Oberkiefer ist stark verbreitert und hat fleckig rote Schleimhautnekrosen. Mehrere Zähne fehlen an diesen Stellen. Die gl. submaxillares links sind hart und nicht verschieblich. Der Patient wurde zweimal röntgenbestrahlt.

15. 7. 29. Wurde Patient in ambulante Behandlung entlassen. Eine Besserung trat nicht ein. Es kam zu Sehstörungen und Schluckbeschwerden.

Sept. 30. Starb der Patient an Kachexie.

Fall VIII. *Gipser A. H., 71 Jahre alt.*

Vor 21 Jahren hatte der Patient eine Kieferhöhlenoperation durchgemacht. Seit einem Jahr war er wieder wegen derselben Beschwerden in Behandlung. Es wurden mehrfach Spülungen der Highmorshöhle und am 18. 11. 29 eine Radikaloperation beider Kieferhöhlen vorgenommen. Dabei Entfernung tumorverdächtiger Granulationen in der Gegend des Orbitalbodens. Pathologische Untersuchung ergab verhornendes Plattenepithelcarcinom.

Befund am 17. 5. 30. Linke Wange ist narbig geschrumpft, es bestehen mehrere, eiternde Fisteln und eine Protrusio Bulbi.

Röntgenbild: Rechte Kieferhöhle ist total verschattet, links kein Jochbein sichtbar. Starke Asymmetrie der Nasenhöhlen.

23. 5. 30. Der Zustand wird schlechter. Das Carcinom perforiert nach der Orbita zu. Palliative Behandlung.

29. 8. 30. Patient kommt infolge von Kachexie ad exitum.

Sektionsbef.: Große Zerfallhöhle im linken Oberkiefer. Panophtalmie links. Völliges Fehlen des Bodens und des vorderen und unteren Randes der Orbita. Fistel über dem linken Jochbein. Perforation nach der Mundhöhle hinter dem letzten oberen Backenzahn links. Fehlen der lateralen Nasenwand mit unterer und mittlerer Muschel. Bevorstehender Durchbruch in die linke mittlere Schädelgrube. Umschriebene Meningitis am vorderen Pol des linken Schläfenlappens. In diesem Bezirk Erweichung der knöchernen Schädelbasis bis zur Mitte des Türkensattels. Thrombotischer Verschluß des linken Sinus cavernosus. Leichter Hydrocephalus internus. Sulziges Oedem der weichen Hirnhäute über beiden Hemisphären. Die Frage der Metastasierung und einer etwaigen Allgemeininfektion muß offen bleiben, da der Sohn des Verstorbenen, im Gegensatz zu den Mitteilungen der Klinik, die Sektion verweigerte.

Fall IX. *Landwirt J. K., Alter 70 Jahre.*

Patient hat früher keine ernstlichen Erkrankungen mitgemacht. Vor zwei Monaten entstand am rechten Oberkiefer eine Schwellung. Seit sechs Wochen stärkere, periodisch auftretende Schmerzen. Kauen unmöglich. Zunehmende Kopfschmerzen und Verlust des Sehvermögens rechts.

Befund am 6. 9. 30. Die rechte Wange ist vorgetrieben, die Drüsen sind fühlbar und hart. Am rechten Oberkiefer ist, den ganzen harten Gaumen einnehmend, ein ulcerierender, blutiger Tumor.

15. 9. 30. Operation in Lokalanaesthesie. Mit dem elektrischen Messer wird in typischer Weise der Schnitt gelegt. Abpräparieren der Haut und Muskulatur. Umschneiden des Tumors im Bereich des weichen Gaumens. Ausmeißelung des ganzen Oberkiefers und Koagulation des Tumorbettes.

17. 9. 30. Pathologischer Befund: Verhornendes Plattenepithelcarcinom mit starkem Tiefenwachstum.

22. 11. 30. Exstirpation des Drüsenpaketes, das sich ständig vergrößerte.

24. 11. 30. Exitus unter den Symptomen der Herzschwäche.

26. 11. 30. Pathologischer Befund: Die Drüse zeigt Cancroidgewebe.

Sektionsbef.: Todesursache war eine Bronchopneumonie. Status nach länger zurückliegender Elektrokoagulation eines Oberkiefercarcinoms, ausgehend von der rechten Highmorshöhle mit Zerstörung dieser und der rechten Hälfte des weichen Gaumens. Status nach Drüsenexstirpation am rechten Kieferwinkel. Kleinere Carcinommetastasen in der Wangenschleimhaut rechts. Größere Metastasen in den linksseitigen Submaxillardrüsen mit Einbruch in die linke Tonsille. Kein Durchbruch nach der Schädelbasis. Schwere eitrige Bronchitis in beiden Unterlappen mit Bronchopneumonie. Ganz frische, fibrinöse Pleuritis beiderseits, besonders über den Unterlappen. Lungenödem in beiden Oberlappen. Bronchitis simplex in beiden Oberlappen. Tracheitis. Lungenrandemphysem. Ältere strangartige Pleuraverwachsungen beiderseitig. Ältere Perisplenitis. Hypertrophie des Home'schen Prostatalappens. Balkenblase. Kein Hydronephros. Mittelmäßige Atheromatose des Aortenanfangsteils und der Kranzgefäße. Atherosklerose der Brust- und Bauchaorta, in letzterer zum Teil mit Geschwürs- und kleinen Thrombenbildung. Kleine Lipome im Mesenterium. Lipoidreichtum der Nebennieren. Hernia inguinalis links. Varicucelen beiderseits. Fettgewebsdurchwachsung des Pankreas. Mäßige Fettleber. Narbenektropium rechts. Anisokorie.

Fall X. *Landwirt A. N., 59 Jahre alt.*

Seit zwei Monaten merkte der Patient eine Schwellung und Schmerzen an der linken Gesichtsseite, die unter dem Auge begannen, zur Wangenmitte und zum Ohr ausstrahlten. Sonst bestanden keine Störungen.

Befund am 27. 11. 30. Die linke Gesichtshälfte erscheint gegenüber der rechten geschwollen. Besonders Jochbeingegend und Wangenmitte ist ödematös und druckempfindlich. Der linke harte Gaumen ist vorgewölbt. Es besteht Ankylose.

Röntgenbild: Linke Kieferhöhle verschattet. Siebbein und Stirnbein frei. Augenhöhlenrand ist verschwommen.

2. 12. 30. In Avertinnarkose Operation. Schnitt mit dem elektrischen Messer. Beim Abheben des linken Wangenlappens stößt man schon auf Tumormassen. Loslösen der Gaumenschleimhaut mit dem elektrischen Messer und Entfernung des carcinomatösen Knochens. Alles verdächtige Gewebe wird bis zur Bulbusmuskulatur entfernt. Der Tumor hat weite Ausdehnung in den Wangenweichteilen und am Bulbus. Verschorfung der Innenseite der Wange.

3. 12. 30. Pathologischer Befund: Plattenepithelkrebs, der in breiten Zügen den Knochen durchdringt.

3. 2. 31. In Äthernarkose Entnahme eines pistolenförmigen Lappens zur Deckung des Defektes.

19. 2. 31. Durchtrennung des Stieles und Verkleinerung des Mundes in Lokalanaesthesie.
Es zeigte sich zu späterer Zeit ein Recidiv.

7. 8. 31. Röntgenbestrahlung. Der Zustand verschlimmerte sich weiter, und nach einem halben Jahr erfolgte der Tod durch Kachexie.

Fall XI. *Ch. G., Alter 73 Jahre.*

Seit einiger Zeit bemerkte die Patientin im Munde Veränderungen der Schleimhaut und eine leichte Vorwölbung am Gaumen.

Befund am 18. 12. 30. Auf dem rechten harten Gaumen, Alveolarfortsatz und an der Wangenschleimhaut zeigen sich leukoplakische Veränderungen mit schmierigen Belägen. Es besteht eine ganz leichte, schmerzhafte Auftreibung am Gaumen. Drüsenschwellung fehlt.

3. 1. 31. Operation in Lokalanästhesie. Schnitt vom rechten Mundwinkel bogenförmig schräg aufwärts, Freilegen des Alveolarknochens, Durchtrennen der Gaumenschleimhaut mit der elektrischen Schlinge. Ausmeißeln des rechten oberen Alveolarfortsatzes. Ausschneiden der leukoplakisch veränderten Wangenschleimhaut mittels Schlinge. Die Kieferhöhle zeigt keine krankhaften Veränderungen.

5. 1. 31. Pathologischer Befund: Auf einer Seite unverändertes Epithel, das immer größere Unruhe und Auflockerung zeigt und die scharfe Begrenzung gegen das Bindegewebe verliert. Neigung zu kleinsten Hornperlenbildungen, starke subepitheliale Infiltration. Beginnende Krebsbildung.

Aug. 34. Patientin fühlt sich wohl. Es sind leichte Narbenkontrakturen am Gaumen und an der Wange sichtbar, die beim Essen manchmal leichte Beschwerden machen. Wegen des Druckes auf das Narbengewebe kann auch die angefertigte Prothese nicht getragen werden.

Fall XII. *Glaser K. K., 22 Jahre alt.*

Vor 1½ Jahren hatte der Patient am linken Oberkiefer Beschwerden. In der hiesigen Zahnklinik wurde eine Zystenoperation und Anfertigung einer Zystenprothese nach Herrenknecht vorgenommen. Vor ungefähr einem halben Jahr ging der Patient in Breisach in Behandlung, da die Zystenöffnung wieder stark sezernierte. Die Schleimhaut war hyperämisch und blutete leicht.

Befund am 18. 8. 33. Links ist der untere Teil der Fossa canina vorgetrieben. An Stelle der Prämolaren und des ersten Molaren besteht eine walnußgroße Schwellung am Alveolarfortsatz. Die Schleimhaut ist stark gerötet und zeigt weißliche Beläge. Die noch stehende Wurzel des ersten Molaren zeigt eine eitrige Periodontitis, der zweite Molar ist sehr gelockert.

Röntgenbild: Verschattung der linken Oberkieferhöhle.

23. 8. 33. In Endormnarkose wird mit dem elektrischen Messer der Tumor angegangen. Da der Knochen schon angefressen ist, wird ein Knochenstück herausgenommen und damit die Kieferhöhle eröffnet.

28. 8. 33. Pathologischer Befund: Ausgesprochenes Plattenepithelcarcinom mit breiten Zapfen in die Tiefe wachsend, wenig verhornend, viele Kernteilungen.

12. 9. 33. Operation in Leitungsanaesthesie und Endormnarkose. Es ist eine Totalresektion erforderlich. Es wird der ganze Oberkiefer samt Vomer bis zum weichen Gaumen reseziert.

12. 12. 33. Patient trägt eine Prothese und hat sich bisher wohl gefühlt. Er klagt jetzt über Kopfschmerzen und Sekretion aus der Nase. Es wurde die Diagnose auf Stirnhöhlenkatarrh gestellt.

24. 12. 33. Unter Einfluß von Kopflichtbädern besserte sich der Zustand.

10. 1. 34. An der alten Operationsstelle sind glasige Wucherungen aufgetreten.

25. 1. 34. Patient bekommt Röntgenstrahlen.

31. 3. 34. Stillstand des Recidivwachstums.

28. 4. 34. Der Tumor ist stationär geblieben.

30. 5. 34. Wird die erste Operation zur Durchführung von Plastiken vorgenommen.

15. 8. 34. Das Befinden des Patienten ist gut. Es sollen noch weitere Plastiken ausgeführt werden.

Fall XIII. *Landwirt J. D., 69 Jahre alt.*

Der Patient war nie ernstlich krank. Seit sechs Wochen bemerkte er eine Anschwellung der linken Wange in Höhe des Jochbeins. Zwei Wochen hatte er Schmerzen über dem Auge, die nach rechts ausstrahlten. Er wurde auf Neuralgie behandelt.

Befund am 19. 3. 34. Über dem linken Jochbein unter dem Auge zeigt sich ein Tumor, der mit dem Knochen fest verwachsen ist. Die darüber liegende Haut ist verschieblich und stark gerötet. Druckschmerzhaftigkeit ist nicht vorhanden. Patient ist appetitlos.

20. 3. 34. Borsäure — Alkoholverband.

Röntgenbild: Der untere linke Augenhöhlenrand fehlt. An Stelle des linken Jochbeinkörpers finden sich nur noch einzelne kleine Knochenreste; nach dem Bogen zu wird der Knochen erst wieder dichter.

4. 4. — Bekommt der Patient täglich mit einer Unterbrechung von zwei

14. 4. 34. Tagen Röntgenstrahlen.

15. 5. 34. Es ist kein Tumor mehr vorhanden.

18. 7. 34. Wegen zunehmender Schwellung und Schmerzen kommt der Patient wieder in die Klinik, wo eine Bestrahlung vorgenommen wird. Ektropium des linken Unterlides. Die ganze Wangenseite ist verfärbt, die Gesichtskonturen sind verstrichen und die Haut fest auf der Unterlage verwachsen. In der Jochbeingegend ist eine erneute Auftreibung.

Röntgenbild: Links fehlen die Knochenkonturen des Oberkiefers, insbesondere ist auch der untere Augenhöhlenrand nicht vorhanden. Die Zerstörungen gehen bis zum Frontalfortsatz des Jochbeins. Der Bogen ist erhalten. Nach medial ist der Defekt rundlich begrenzt. Rechts normal.

8. 8. 34. Patient hat weiter abgenommen. Die Geschwulst besteht noch und verursacht manchmal stechende Schmerzen. Aus der Nase entleert sich bräunlich-gelbes Sekret. Das linke Auge ist etwas hochgetrieben. Die Haut über dem Tumor ist noch gerötet.

Fall XIV. *Landarbeiterin W. B., 47 Jahre alt.*

Außer einem Gelenkrheumatismus vor 27 Jahren hatte die Patientin keine Erkrankungen mitgemacht. Seit acht Wochen schmerzhafte Schwellung der rechten Gesichtshälfte, hauptsächlich unterhalb des Auges und Jochbeins. Die Patientin machte warme Umschläge. Auf Incision entleerte sich kein Eiter.

Befund am 26. 5. 34. Haut und Schleimhaut sind gut durchblutet. In der Jochbeingegend ist ein kleinapfelgroßer Tumor. Das Unterlid ist hochgedrängt und bedeckt fast das ganze Auge. Der Tumor ist derb und auf der Unterlage verwachsen.

2. 6. 34. In Lokalanaesthesie Operation. Der Tumor wird zum großen Teil in einem Stück entfernt. Der proc. zygomaticus des Oberkiefers sowie der angrenzende Teil des Jochbogens werden mit dem elektrischen Messer, alles übrige Tumorgewebe mit der Schlinge, entfernt. Dabei ergibt sich, daß auch die Kieferhöhle durchsetzt ist, gaumenwärts scheint keine Ausdehnung des Tumors zu bestehen.

3. 6. 34. Von dem Tag an bekommt die Patientin regelmäßig zweimal wöchentlich „Fischera-Injektionen".

5. 6. 34. Pathologischer Befund: Ziemlich stark in Zell- und Kernform variierendes Plattenepithelcarcinom. Häufigkeit der Kernteilungsfiguren spricht für Bösartigkeit.

14. 6. 34. Die Höhle ist sauber und zeigt gute Granulationen. Lebertransalbenverbände.

31. 7. 34. Starke Schrumpfung der Wunde. Am inneren Augenwinkel rechts zeigen sich tumorverdächtige Granulationswucherungen.

2. 8. 34. In Evipan-Natriumnarkose Excision des Granulationsgewebes am rechten Augenwinkel mittels Schmelzschnitt nach der Tiefe zu.

22. 8. 34. Es haben sich erneut tumorverdächtige Granulationen gezeigt, die mit der elektrischen Schlinge entfernt wurden. Patientin bekommt Lebertransalbenverbände.

8. 9. 34. Wundhöhle granuliert gut von innen aus. Patientin wird auf dringenden Wunsch in hausärztliche Behandlung entlassen.

18. 10. 34. Patientin wird erneut aufgenommen. Der Tumor ist stark gewachsen, er ist etwa kleinapfelgroß und hat die alte Wund-

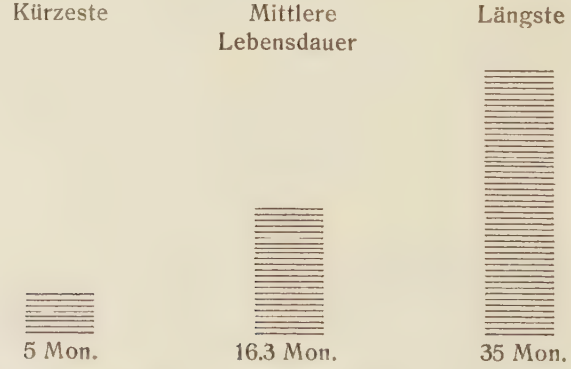
höhle vollständig ausgefüllt. Das untere Augenlid ist durch den Tumor hochgedrängt, so daß die Lidspalte völlig geschlossen ist.

20. 10. 34. In Endormnarkose Operation. Mit dem elektrischen Messer wird der ganze Tumor umschnitten und unter immer erneut auftretender Blutung exstirpiert. Es wird von der Nase die ganze rechte Seite fortgenommen. Die Wange und die Tumormassen bis auf die Innenwandung der Highmorshöhle werden entfernt. Der Alveolarfortsatz und der Boden der Kieferhöhle bleiben erhalten. Der untere Orbitalrand ist weitgehend zerstört. Das rechte Auge wird enukleiert. In der Orbitalhöhle muß allseitig bis auf den Knochen vorgegangen werden, da das ganze Gewebe durchsetzt ist. Blutstillung durch elektrische Koagulation. Tamponade.
Es werden alle zwei Tage Borsalbenverbände angelegt.

26. 10. 34. Entlassung auf eigene Verantwortung.

Insgesamt waren es 14 Fälle von Oberkiefercarcinomen, die zur Beobachtung kamen. Nach meinen Feststellungen und nach einigen Angaben in Krankengeschichten sind 10 Patienten an den Folgen des Oberkiefercarcinoms gestorben; die meisten davon schon innerhalb von einem Jahr, spätestens zwei Jahre nach der klinischen Behandlung.

Die Zeitspanne vom Auftreten der ersten Symptome bis zum Tode ist aus folgender Tabelle zu ersehen:



Von den angeführten 14 Fällen wurden 35,7 % als inoperabel angesehen, da die Neubildungen nicht mehr lokalisierbar und abgrenzbar erschienen. 64,3 % gelangten zur Operation, obwohl darunter auch Oberkiefercarcinome waren, bei denen der Tumor schon außerordentlich weit um sich gegriffen, das umliegende Gewebe zerstört hatte und dicht an der Grenze der Inoperabilität stand. Bei

anderen zeigten sich erst bei der Resektion außerordentliche Ausmaße des Tumors, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht: In Fall 1 gingen die Geschwulstmassen weit bis an den Orbitalboden und an die Schädelbasis, in Fall 5 durchsetzten sie die ganze mimische Gesichtsmuskulatur und erreichten am Schädel die Siebbeinzellen und den größten Teil des Orbitalbodens. Ähnliche Verhältnisse wie in Fall 5 finden wir in Fall 4. Fall 10 zeigt eine weite Ausdehnung des Tumors in die Wangenweichteile und Bulbusmuskulatur. Trotzdem wurde bei den operierten Fällen noch eine Heilung von 22,2 % erreicht. Eine Patientin im Alter von 77 Jahren ist schon 3½ Jahre recidivfrei, wie aus der Krankengeschichte Nr. 11 hervorgeht; ein zweiter Patient, bei dem, wie Fall 12 zeigt, eine Totalresektion vorgenommen wurde, ist seit 6 Monaten ohne Beschwerden.

In der neueren Literatur finden sich ähnliche Resultate:

New hat von 168 operierten Fällen 35 geheilt = 21,4 %,

Holmgren von 64 operierten Fällen 23 geheilt = 35,9 %.

Die Mortalität ist, wenn man sie mit der anderer Krankheiten vergleicht, sehr groß. Es muß daher unwillkürlich die Frage auftreten, aus welchen Gründen die Heilungserfolge trotz aller Bemühungen und Forschungen noch relativ so gering sind, und welche Therapie die besten Resultate bringt.

Gerade in den letzten Jahren hat es an Versuchen, ein spezifisches Mittel gegen das Carcinom zu finden, nicht gefehlt. Man hat Substanzen in Form von Salben und Extrakten appliziert, die aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen gewonnen waren, wie japanisches Wachs, Eidotter, Lebertran, Kartoffeln u. ä., die die Fähigkeit besitzen, in vitro Carcinomzellen zu zerstören und aufzulösen. Das alles sind aber bisher mehr oder weniger nur Versuche geblieben. Es besteht immerhin die Möglichkeit, daß diese Mittel nach weiteren Experimenten und einer längeren Erfahrungszeit doch noch einmal die Heilungsvorgänge unterstützen werden.

Die Methode der Wahl ist bis heute noch entweder die Operation, die Strahlenbehandlung, oder eine Kombination von beiden geblieben. Der Krankheitsfall bestimmt jeweils nach Sitz, Ausdehnung und Bösartigkeit des Carcinoms, zu welcher Therapie man zweckmäßig greifen soll. In erster Linie wird es immer unsere Aufgabe sein, dafür zu sorgen, daß der Tumor für den Gesamtorganismus unschädlich gemacht wird; sofern es möglich ist, auch nach kosmetischen Gesichtspunkten vorzugehen, um die Patienten psychisch nicht zu sehr zu beeinträchtigen. Leider konnte gerade dem letzten Punkt lange Zeit wenig Beachtung geschenkt werden, da das Oberkiefercarcinom, besonders wenn es schon größere Aus-

dehnung angenommen hat, sehr schwer anzugehen ist und auch nur bei radikalster Ausräumung Heilung verspricht.

Die Strahlenbehandlung bei Oberkiefercarcinomen blieb meistens ohne Dauererfolg.

Eine Tabelle von Haas gibt die Resultate von 29 röntgenbehandelten Kiefercarcinomen der Breslauer Klinik an:

Jahr	Inoperabel				Recidivbestrahlung	
	Gestorben 1. J.	2 J.	Es leben	Keine Nachricht	Gestorben im 1. J.	Es leben
1921	—	—	—	—	—	—
1922	—	—	—	—	—	—
1923	2	—	—	—	—	—
1924	3	—	—	—	1	—
1925	3	—	—	—	—	—
1926	—	—	—	—	—	—
1927	1	—	1 seit 4 J.	—	1	—
1928	1	—	—	—	—	
1929	1	1	—	—	—	—
1930	2		1	1		
Zus.	14	1	2	1	2	—

Nur vereinzelt ist von Heilung berichtet worden. Perthes beschreibt einen Fall, bei dem nach Resektion des Oberkiefers in der Tiefe des Orbitaltrichters Recidivknötchen auftraten, die durch Röntgenstrahlen glatt beseitigt wurden. Der Patient war nach zwei Jahren noch ohne Recidiv.

Eine ganz ähnliche Beobachtung wurde an der hiesigen Klinik gemacht, wo auch Recidivwucherungen, die in der alten Operationshöhle entstanden waren, durch Röntgenstrahlen zum Stillstand gebracht wurden (Krankengeschichte Nr. 12).

Ebenfalls berichtet Werner, daß er gelegentlich durch Bestrahlung nach operativen Eingriffen beim Oberkiefercarcinom Dauererfolge erreicht habe.

Im allgemeinen sind die Erfolge aber doch nicht befriedigend, wie auch die Erfahrungen der hiesigen Chirurgischen Klinik zeigen. Warum aber wird dann trotzdem noch an der Strahlentherapie festgehalten, wenn die Ansicht allgemein dahin geht, daß die Ober-

kiefercarcinome ohne operativen Eingriff kaum heilbar sind? Es gibt Fälle, die infolge der Bösartigkeit und Wachstumstendenz des Tumors keinen chirurgischen Eingriff mehr zulassen. Teilweise erreicht der Tumor derartige Ausmaße durch indolentes Verhalten der Patienten, aus einer gewissen Resignation, die durch entstandene Recidive zu erklären ist, und aus Angst vor dem operativen Eingriff. Dann besteht immer noch die Möglichkeit, den Patienten durch Bestrahlung Erleichterung zu verschaffen, sei es, daß das Wachstum vorläufig gehemmt, der Schmerz gelindert, oder eine Wundreinigung herbeigeführt wird.

In Stockholm hatte man von 19 nur durch Bestrahlung behandelten Patienten ungefähr 50 % palliativen Erfolg, in keinem Falle aber mehr als 3½jährige Symptomfreiheit. 3½jährige Freiheit erreichten auch Holfelder, Chaol und Hinckel. In Amerika sollen zum Teil noch bessere Resultate erzielt worden sein. Oft erfolgte bei inoperabeln Oberkiefercarcinomen nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen sogar eine solche Einschmelzung und Loslösung vom gesunden Gewebe, daß die Operation noch ermöglicht wurde.

Lexer hatte z. B. auch einen Fall, bei dem das Kiefercarcinom durch Strahlenbehandlung fast vollkommen verschwunden war und operiert werden konnte. Der Patient hatte nach fünf Jahren noch keinen Rückfall.

Nicht anders als bei der Röntgenbehandlung sind die Resultate bei Anwendung von Radiumstrahlen; auch da handelt es sich nur um palliative Behandlungsmethoden. Vereinzelt ist auch bei Oberkiefercarcinomen von Heilungen durch Radium berichtet worden, meistens jedoch trat mehr und mehr Kachexie ein.

Caan behandelte drei Fälle mit Radium, von denen nur einer eine gute Wundreinigung, die anderen beiden aber keine Änderungen zeigten. Lang erreichte ebenfalls bei fünf mit Radium bestrahlten Patienten keine Heilung. Auch bei dem Oberkiefercarcinom, das an der hiesigen Klinik (Krankengeschichte Nr. 3) mehrfach mit Radium bestrahlt wurde, trat keine Besserung ein; im Gegenteil sind jeweils nach der Behandlung weitere Knochenpartien und Weichteile nekrotisch geworden. Der Tumor hat dabei selbst nie an Ausmaß abgenommen.

Perthes und Werner treten verschiedentlich für eine kombinierte Behandlung mit Radium und Röntgenstrahlen ein. Berven erzielte dadurch tatsächlich in 46 % der Fälle eine mindestens dreijährige Symptomfreiheit, auch Hautant, Monoch und Verger erreichten bei operabeln Oberkiefercarcinomen 38 % einjährige Beschwerdefreiheit. Barnes kam sogar bei Frühfällen auf 52 % für eine Zeit von ein bis neun Jahren.

Die sicherste Therapie bleibt aber doch bei Oberkieferkrebs die schon vor hundert Jahren eingeführte chirurgische Behandlung, obwohl auch dabei allerlei Gefahren auftreten können. Diese sind entweder durch die Operation selbst bedingt, oder aber sie treten zu einem späteren Zeitpunkt als Folge ungenügender Beseitigung der Tumormassen als Recidive auf.

Die erste totale Oberkieferresektion wurde in Lyon 1827 von Gensoul durchgeführt, dem 1828 Textor in Würzburg folgte. Auf ihren Erfahrungen bauten Velpeau, Dupuytren, Langenbeck und Dieffenbach auf. Heyfelder behielt 1848 nach einer totalen Ausräumung wegen maligner Neubildung einen Patienten fünfzehn Monate ohne Recidiv, danach traten allerdings erneut Wucherungen auf, die ad exitum führten. Dieffenbach hatte 1847 keinen einzigen post-operativen Todesfall nach 32 Resektionen. Es muß jedoch dabei bemerkt werden, daß es sich teilweise um Resektionen wegen Phosphornekrose handelte, und daß, wie eine Arbeit von Freidank zeigt, sich die Resultate bei Zunahme maligner Tumoren verschlechterten. Immerhin sind die Erfolge erstaunlich, wenn man überlegt, daß zu jener Zeit noch ohne Anaesthesie und ohne die technischen Hilfsmittel, über die wir heute verfügen, gearbeitet wurde.

Die Erfolge der Antisepsis und Asepsis, die auf anderen Gebieten einen überraschenden Umschwung brachten, vermochten bei der Oberkieferresektion keinen erkennbaren Fortschritt zur Besserung der Resultate zu schaffen. Durch die Einführung der Narkose wurden die Ergebnisse der Resektionen nur noch schlechter. Die meisten Patienten kamen durch Aspirationspneumonie ad exitum. Viele bedeutende Chirurgen haben sich deshalb bemüht, diese Gefahren der Narkose durch prophylaktische Maßnahmen auszuschalten.

Nußbaum empfahl zur Verhütung der Blut- und Schleimaspiration die Tracheotomie und legte über die Luftwege im Rachen eine geölte Leinwandpresse. 1869 verbesserte Trendelenburg die Methode, indem er mittels eines aufblasbaren Kondommantels die Kanüle die Trachea luftdicht abschließen ließ. Ein Nachteil dieser Tamponkanüle war aber, daß sie leicht undicht wurde, und so erdachte Rosenbach eine Modifikation, indem er einen, mit dem Kondommantel verbundenen, Kontrollballon anbrachte, der ein Undichtwerden des Kondoms sofort anzeigte. Später ersetzte Hahn den Gummimantel durch einen Preßschwamm. Bei allen Methoden war aber die Durchführung der Tracheotomie erforderlich, die, wie schon Bernard und Rabe 1873 nachwiesen, kein harmloser Eingriff ist. Die Expektoration von Blut und Schleim

ist bei Tracheotomierten bei weitem nicht so ausgiebig wie bei Patienten mit unverletzter Trachea, und so traten die Bronchopneumonien nicht direkt im Anschluß an die Operation, sondern meistens als spätere Komplikationen nach dem Eingriff auf.

Eine wesentliche Verbesserung brachte Kuhn 1901, der einen biegsamen, nicht kompressiblen Metallschlauch verwendete, der zum Munde herausgeleitet wurde und einen unbehinderten Luftstrom in die Bronchien vermittelte. Die Tubage der Trachea muß in tiefer Narkose geschehen, die auch weiterhin tief gehalten werden muß, damit kein Husten oder Brechen eintritt.

Zur gleichen Zeit, als Kuhn die Intubation einführte, schlug Schoenborn die Unterbindung der art. carotis vor. Es sollte dadurch hauptsächlich ein unblutigeres Arbeiten und eine bessere Übersicht über das Operationsfeld ermöglicht werden.

Die erste Präliminaroperation der carotis com. am Kopf wurde von Reyher (Petersburg) vorgenommen. Er hatte unter 27 Unterbindungen einen Todesfall. Man versuchte die Arterie temporär oder bleibend zu umschnüren, aber keines der Verfahren setzte sich durch, denn meistens traten Gehirnschädigungen auf. Es kam fast immer zu Thrombenbildungen, die dann später vom Blutstrom wieder fortgerissen wurden und verderbliche Embolien zur Folge hatten.

Von seiten Bryant's und Senger's wurde schon frühzeitig die Unterbindung der art. carotis com. verurteilt, dagegen befürworteten sie die Ligatur der art. carotis externa.

Rose versuchte die Operation am hängenden Kopf bei tiefer Narkose, wobei zwar Blut und Schleim nach außen abfließen konnten, die venöse Stauungs- und Blutungsgefahr hingegen sehr groß blieb.

Krönlein resezierte 1901 in Halbnarkose. Dadurch erhielt er die Reflexerregbarkeit, die Schmerzbetäubung aber war unvollkommen, und die Aspirationsgefahr wurde nicht sicher verhütet. Es gelang ihm aber immerhin, die Operationsmortalität bis auf 5 % herunter zu drücken, die unter Bergmann und Martens noch 33 % betrug. Die anderen zwei Drittel der Operierten kamen spätestens nach einem Jahr infolge Durchbruchs und Verjauchung entstandener Recidive ad exitum.

Die Heilerfolge durch die Chirurgie mit blutigem Messer waren also noch nicht besonders gut und aussichtsreich, da es lange an geeigneten Hilfsmaßnahmen zur Verhütung der Aspiration von Schleim und Blut, sowie überhaupt zur Verhütung stärkerer Blutungen, fehlte. Einige Tabellen aus dem Ende des 19. Jahrhunderts bzw. Anfang des 20. Jahrhunderts zeigen, wie viele Todesfälle allein der Operation zugeschrieben wurden.

Frankfurter Klinik: Von 14 Fällen starben 5 = 35,7 % an den Folgen der Operation;
3 Patienten an Bronchopneumonie
1 Patient an Verblutung
1 Patient an Erschöpfung.
Von den anderen 9 Patienten blieben 4 längere Zeit ohne Recidiv, 5 bekamen durchschnittlich nach fünf Monaten Recidive, an denen sie zugrunde gingen.

Nach anderen Angaben hatten:

Rahes	18,4 %	Mortalität durch die Operation
Miculicz	19 %	„ „ „ „
Greifswalder Klinik	22 %	„ „ „ „
Frankfurter Klinik	27 %	„ „ „ „
König	30 %	„ „ „ „
Saxen	32 %	„ „ „ „

An Heilungen hatten durch blutige Operation zu verzeichnen:

Harmer	keine,
Küster und Krönlein	keine,
König	8 von 48 Resektionen = 16,6 %,
Martens	16 von 79 Resektionen = 20,2 %.

Holmgren hatte 1922 von 32 Fällen, die er operierte, 25 % noch nach drei Jahren recidivfrei, von denen
2 Patienten nach 3—4 Jahren ohne Recidiv starben,
6 Patienten nach 6—9 Jahren noch ohne Recidiv waren.

In der Freiburger Chirurgischen Klinik wurden von 1924 bis heute, 1934, vier Fälle durch die blutige Operation angegangen, die alle nach längerer oder kürzerer Zeit an Recidiven starben.

1 Patient bekam nach 1¼ Jahr Recidivbeschwerden,
1 „ „ „ 1½ Monaten „
1 „ „ „ 3 „ „
1 „ „ „ 5 „ „

Die meisten Operationen wurden früher noch in Narkose vorgenommen, auch die an der hiesigen Klinik bis zu 75 %. Seit mehreren Jahren hat man aber mehr und mehr diese Methoden der Betäubung verlassen und hat für die Resektion des Oberkiefers die Lakolanaesthesie eingeführt. Die erste Anaesthesierung des Ganglion Gasserie gelang 1912 durch Härtel. Außerdem hat sich in der Operationsweise auch die elektro-chirurgische Behandlung, sei es die Elektrokoagulation oder Diathermie mehr durchgesetzt.

Sauerbruch schreibt: „Da die Patienten meistens sehr spät kommen, bietet die Elektrokoagulation ein wertvolles Hilfsmittel, das bei bisher fast inoperabeln Tumoren die Aussichten auf Heilung hoffnungsfreudiger gestalten läßt."

Man kann dabei nach v. Seemen nach verschiedenen Gesichtspunkten unterscheiden:

1. die elektro-chirurgische Resektion des Oberkiefers nach Aufklappung der Wange durch Messerschnitt;
2. die gleiche Operation, aber schon von Beginn an elektrochirurgisch;
3. schichtweise Koagulation und Ausräumung des verkochten Gewebes;
4. Zerstörung und Entfernen des in die Mundhöhle durchgebrochenen Tumors durch Elektrokoagulation ohne Eröffnung der bedeckenden Weichteile.

Schon in den Anfängen der Chirurgie war als ein wichtiges Hilfsmittel zur Wundbehandlung das Glüheisen bekannt. Namentlich im Mittelalter gewann es vor der Wiedereinführung der Ligatur bei der Blutstillung während der Operation grundsätzliche Bedeutung. Daneben erkannte man seinen Wert bei vielen entzündlichen Prozessen und bei der Beseitigung bösartiger Geschwülste.

Im Jahre 1891 entdeckte Teslar die Hochfrequenzströme, die in der Chirurgie rasche und häufige Anwendung fanden. Das Verfahren wurde als Diathermie bezeichnet.

Nach den gleichen Prinzipien wie früher das Glüheisen werden heute die elektrische Koagulation und die Diathermie angewandt. In allen Fällen soll das Ziel der Behandlung in dem Verkochen des Gewebes liegen.

In Deutschland hat sich Nagelschmidt (Berlin) Verdienste um die Elektrochirurgie erworben. Der Vorzug dieser Operationsweise besteht nicht allein in dem unblutigen Arbeiten an sich, wodurch natürlich das Übersichtsfeld besser erhalten bleibt und ein radikaleres Ausräumen von Tumormassen ermöglicht wird, es werden dadurch auch die Implantationsrecidive so gut wie ausgeschlossen, und auch die postoperative Mortalität ist fast bis auf Null gesunken (Holmgren).

Außerdem wird es öfter möglich sein, äußere Schnitte durch die Haut zu vermeiden. Die Nachteile der Elektrochirurgie sind den angeführten Vorteilen gegenüber alle unwesentlich.

Die Methode verlangt eine längere Operationszeit und damit größere Ausdauer und Geduld des Chirurgen. Dann aber wird die Heilungszeit hinausgeschoben, besonders bei Tumoren im Bereich

der Knochen, da sich erst alle Sequester abgestoßen haben müssen, bevor Heilung eintreten kann. Gelegentlich haben sich auch schon Nachblutungen nach ein bis zwei Wochen gezeigt.

Hirsch und andere Autoren haben jedoch nie Nachblutungen erlebt. Aus dem Grunde ist die Standardoperation bei Holmgren die Diathermie geworden, bei der Nachblutungen ziemlich sicher verhütet werden, wogegen bei der Elektrokoagulation das Gewebe mit stärkerer Hyperämie reagiert und ein nachträgliches Aufbrechen der verschorften Kapillaren und Gefäße möglich ist. Deswegen empfiehlt Holmgren auch die Excision mit Diathermie vorzunehmen, um die Implantation von bösartigen Gewebskeimen zu verhüten.

Holmgren hatte mit Diathermie recht gute Resultate: Von 34 Fällen waren noch nach etwa drei Jahren 52,9 % recidivfrei.

Eine Statistik aus dem Jahre 1928 zeigt von 14 Fällen

10 Patienten ohne Recidiv,
2 „ mit „
2 „ gestorben post operationem.

New und Harmer berichten, daß auch sie weit bessere Resultate mittels Diathermie als mit blutiger Operation erzielt haben. Ähnliche Ergebnisse wie Holmgren hat Denker.

In der hiesigen Chirurgischen Klinik wurden seit 1930 ebenfalls alle an Carcinom erkrankten Oberkiefer mit Elektrochirurgie reseziert.

Von 5 behandelten Fällen leben noch 3 Patienten:

Einer bekam nach vier Monaten ein Recidiv, das nach Röntgenbehandlung zurückging. Der Patient ist jetzt sechs Monate beschwerdefrei.

Beim zweiten Fall wurde die erste Operation und drei später notwendig gewordene Recidivoperationen durch Elektrokoagulation ausgeführt. Seit einer Woche ist die Patientin entlassen.

Der dritte Fall lebt schon 3½ Jahre ohne Recidiv.

Von den anderen beiden Patienten starb einer post operationem an Bronchopneumonie nach Drüsenexstirpation, der andere an den Folgen eines Recidivs, das nach nicht mehr feststellbarer Zeit auftrat.

Die Ergebnisse der hiesigen Klinik beweisen, daß, wie Holmgren sagt, das Recidivrisiko, besonders bei tiefgreifenden

Carcinomen, immer noch groß ist, trotz der verbesserten Technik in bezug auf Operationen und Strahlenbehandlung.

Sehr häufig haben die Tumoren doch größere Ausdehnung als es augenblicklich den Anschein hat. Um wirklich radikal vorzugehen, verlangt man bei der blutigen Operation, den Tumor 2 cm im Gesunden umschneiden zu können, damit Recidive verhütet werden. Bei der Oberkieferresektion ist das fast immer unmöglich wegen der anatomischen Verhältnisse. Wenn das Carcinom, nach dem häufigsten Sitz, die ganze Kieferhöhle ausgefüllt und die umgebenden knöchernen Wände angefressen hat, so liegt cranial gleich der Bulbus, etwas weiter medial daneben der Sinus ethmoidalis und der vordere Teil der Keilbeinhöhle, nach dorsal die fossa pterygopalatina.

Facial würde der Durchbruch in der Gegend der fossa canina und an der caudalen Begrenzung nach dem Gaumen zu erfolgen. Am meisten ist natürlich die Ausbreitung des Carcinoms nach cranial und nach dorsal gefürchtet, da in den Gebieten in unmittelbarer Nähe, in geringerem Abstand als 2 cm, lebenswichtige Organe liegen.

Die fossa pterygopalatina enthält in lockerem Gewebe eingeschlossen die art. maxillaris interna. Ferner liegen am oberen Teil der fossa das foramen rotundum, f. spinosum und f. ovale, die einen unmittelbaren Weg zum Gehirn darstellen. Hat der Tumor größere Ausdehnung bis in die Siebbein- und Keilbeinhöhlen angenommen, dann kann nur noch ausgekratzt werden, denn bei den dünnen Knochenlamellen, die an den Stellen vor dem Schädelinhalt liegen, wäre leicht eine Verletzung und Durchstoßung der Schädelbasis möglich. Aber gerade dadurch, daß man nicht ohne Schonung vorgehen kann, besteht große Recidivgefahr, wie die an der hiesigen Klinik durchgeführten Operationen gezeigt haben (Krankengeschichten: 1, 2 und 5). Wie oft es allerdings bei Recidivbildungen in den Nebenhöhlen nach Erweichung der Basis zu einer Meningitis gekommen ist, läßt sich nachträglich nicht mit Bestimmtheit feststellen.

In einem Fall (Krankengeschichte 5) scheint mir die Hirnhautentzündung sicher aufgetreten zu sein; denn nach den Angaben der Angehörigen soll der Patient vor seinem Tode starke Kopfschmerzen und Bewußtseinsstörungen gehabt haben.

Nach dem Sektionsbefund zur Krankengeschichte 8 war ebenfalls eine Meningitis aufgetreten. Bei weiterem Verlauf der Krankheit wird die Meningitis meistens die Todesursache sein.

In vielen Fällen wird aber durch den primären Tumor selbst und das Recidiv ein so erheblicher Kräfteverbrauch und eine der-

artige Schädigung des Gesamtorganismus hervorgerufen worden sein, daß die Patienten infolge der Kachexie, schon bevor eine Meningitis auftrat, ad exitum kamen.

Eine Durchwachsung der regionären Lymphdrüsen mit Tumorgewebe wirkt selbstverständlich nur noch weiter förderlich auf eine Selbstvergiftung (Aschoff).

Frühzeitige Drüsenmetastasen beim Oberkiefercarcinom sind allerseits sehr selten beobachtet worden. Holmgren schreibt, daß Metastasen bei weit vorgeschrittenen Tumoren allerdings häufigeres Vorkommen zeigten. Diese Ansicht deckt sich mit den Erfahrungen der hiesigen Klinik. Es kamen von 14 Patienten 3 mit bereits bestehenden Metastasen in den submaxillären Lymphdrüsen, von denen ein Fall als inoperabel, die andern beiden noch als operabel angesehen werden konnten.

Trotzdem waren die Erfolge der therapeutischen Maßnahmen nicht gut. Ein Patient kam wegen Bronchopneumonie ad exitum (Krankengeschichte 9), bei dem anderen Fall konnte die Operation nicht vollkommen zu Ende geführt werden, da der Patient überaus ängstlicher Natur war und eine weitere Entfernung der Drüsenpakete nicht zuließ. (Krankengeschichte 4). Natürlich war danach jegliche Hilfe vergeblich, das Drüsenpaket nahm weitere Ausmaße an, wodurch das Schicksal des Patienten besiegelt wurde. In beiden Fällen wurde die Exstirpation in einer zweiten Sitzung, erst nach der Resektion vorgenommen. Für diese Methode setzt sich auch Pichler ein, da es schon häufiger vorgekommen sein soll, daß nach Resektion des Oberkiefercarcinoms die Schwellungen der regionären Drüsen wieder zurückgegangen und lediglich entzündlicher Natur gewesen wären. Einige Autoren halten es dagegen für richtiger, die Resektion des Oberkiefers und die Drüsenexstirpation in einer Sitzung auszuführen.

Daß das Oberkiefercarcinom als metastatisches Carcinom auftrat, wurde ganz selten beobachtet. Risak hatte einen ungewöhnlichen Fall, bei dem im Anschluß an ein Mastdarmcarcinom Metastasen am Alveolarfortsatz auftraten. Auch vom Oberkiefertumor ausgehende Metastasen kommen kaum vor. Holmgren fand nur zwei Metastasen, bei denen das primäre Carcinom am Oberkiefer zu suchen war:

1. eine große Lebermetastase,
2. eine Metastase in einem Wirbelkörper.

Bestände Neigung zur Metastasierung, so müßte doch wenigstens bei den weit fortgeschrittenen, inoperablen Carcinomen immer eine Beteiligung der regionären Lymphdrüsen zu finden sein. Tatsächlich fehlt sie aber in den meisten Fällen. Die Todesursache beim

Oberkiefercarcinom, wenn sie nicht post-operativer Natur ist, was heute nur noch selten vorkommt, ist fast immer die durch den Primärtumor oder Recidive hervorgerufene Kachexie.

Wir haben gesehen, daß die Oberkiefercarcinome prognostisch meistens sehr zweifelhaft sind. Es sind ebensogut Mißerfolge möglich, als Heilung eintreten kann. Allein bei Tumoren im Frühstadium kann man mit ziemlicher Sicherheit auf Heilung rechnen. Aber nur verschwindend wenige solcher Oberkiefercarcinome kommen dem Chirurgen zu Gesicht.

Unter den Krankengeschichten findet sich eine Patientin (Fall 11), die so früh als möglich die Klinik aufsuchte. Das mikroskopische Präparat zeigte eine beginnende Krebsbildung. Trotz des hohen Alters der Patientin, die damals 73 Jahre alt war, wurde der chirurgische Eingriff gut überstanden. Die Patientin lebt heute noch ohne Beschwerden und verrichtet noch rüstig ihre Arbeit. Hätte sie sich gleich nach Anfertigung der Prothese mehr an das Tragen derselben gewöhnt, so wäre die Narbenkontraktur heute vielleicht nicht so stark ausgeprägt, und es wären vor allen Dingen die Nahrungsaufnahme und die Sprache gebessert worden.

Dieser Fall beweist, wie auch viele andere Fälle in der Literatur, daß unsere heutige Therapie beim Oberkiefercarcinom nur Dauererfolge bringt, wenn sie frühzeitig genug Anwendung findet. Es ist ein Zeichen dafür, von welcher Wichtigkeit die Frühdiagnose für die Prognose ist. In den Anfängen des Carcinoms aber ist gerade die Diagnosestellung schwer, da Periostitis, Sarkome, Tuberkulose, Aktinomykose, Osteome, wie Zysten in der ersten Zeit, nicht ohne weiteres differenzialdiagnostisch auszuschließen sind.

Die ersten klinischen Symptome des Oberkiefercarcinoms sind meistens anhaltende Zahnschmerzen von neuralgiformem Charakter oder Absonderungen von bluthaltigem Sekret aus der Nase.

Holmgren hatte in ungefähr 35 % seines Materials als erstes Symptom Verstopfung der Nase, die durch verschiedene Ursachen bedingt sein kann:

1. Dislokation der lateralen Nasenwand durch Druck des Tumors selbst oder durch gleichzeitig vorhandene Sinusitis maxillaris;
2. Verengerung der Nase durch Einwachsen des Tumors. Bei weiterem Wachstum des Tumors kann es zu einer Dislokation des Bulbus oculi mit ödematöser Schwellung kommen, die meist von Tränenfluß, Chemosis und Herabsetzung der Sehschärfe begleitet ist. Wenn eine Infiltration der Kaumuskulatur stattfindet, resultiert daraus eine Kieferklemme.

Das erste sichtbare Zeichen ist zumeist eine Auftreibung des Kieferknochens. Nach K r e c k e ist jede unbedeutende Vorbuchtung an der Vorderseite des Oberkiefers auf maligne Neubildung verdächtig. Der Verdacht steigert sich bei Bestehenbleiben und weiterem Größenwachstum.

In den Anamnesen der hiesigen Patienten finden wir als erste Symptome:

In 4 Fällen plötzliches Anschwellen des Gesichts aus unbekannter Ursache.

In 2 Fällen plötzliches Anschwellen des Gesichts verbunden mit Periodontitis.

In 2 Fällen plötzliches Anschwellen des Gesichts nach vorausgegangener Rhinitis.

In 1 Fall Beschwerden, durch eine Zyste hervorgerufen.

In 1 Fall ein lang bestehendes, hartnäckiges Geschwür.

In 1 Fall eine leukoplakische Veränderung der Mundschleimhaut.

In 1 Fall eine chronische Kieferhöhlenentzündung.

In 2 Fällen plötzliches Anschwellen des Gesichts mit neuralgiformen Beschwerden.

Zusammenfassend sind, auch unter Berücksichtigung des klinischen Materials, die Ausgänge der Oberkiefercarcinome als fraglich anzusehen. Die Mortalitätsziffer wird im allgemeinen immer noch ziemlich hoch bleiben, da die Patienten den Arzt meistens erst dann aufsuchen, wenn der Tumor schon große Ausdehnung angenommen hat.

Die Durchführung der Oberkieferresektion nach altem Schema konnte als gefährlicher Eingriff angesehen werden, da Narkose und Blutungsgefahr auch durch Einführung der Lokalanaesthesie nicht gebessert wurden.

Die heutige Operationstechnik mit Evipanschlaf, Elektrokoagulation und Abtragung ist ungefährlich. Gerade deshalb ist nichts dringender als die Frühoperation, da der Erfolg der Röntgenbestrahlung sehr zweifelhaft ist.

Zur kurzen Übersicht über die Ausgänge der Oberkiefercarcinome an der hiesigen Klinik bringe ich noch folgende Tabelle:

Fall	Alter	Operabilität	Therapie	Metastasen	Recidiv	Ausgang
1	49 J.	operab.	blut. Oper.	—	n. 1¼ J.	Kachexie, Tod, 2 J. p. operationem
2	36 J.	operab.	blut. Oper.	—	1. n. 1½ M. 2. n. 2½ M.	Kachexie, Tod 7 Mon. n. Entfernung d. Recidivs
3	65 J.	inoper.	Radiumstr. Anabolinj.	—	—	Kachexie, Tod 5 J. n. d. Behandlung
4	43 J.	operab.	blut. Oper.	reg. Drüsen	n. 5 Mon.	Kachexie, 2 J. p. operationem Tod
5	56 J.	operab.	blut. Oper.	—	n. 3 Mon.	Kachexie, Tod ¾ J. p. operationem
6	69 J.	inoper.	Röntgenstr.	reg. Drüsen	—	Kachexie, 8 Mon. n. Behandlung Tod
7	78 J.	inoper.	Röntgenstr.	—	—	Kachexie, Tod ¾ J. n. Behandlung
8	71 J.	inoper.	Antineuralgica	—	—	Kachexie, Tod 3½ M. n. Behandlung
9	70 J.	operab.	Elektr. Chirurgie	reg. Drüsen	—	Bronchopneumonie, Tod 8 T. p. operat.
10	59 J.	operab.	Elektr. Chirurgie	—	n. unbek. Zeit	Kachexie, Tod 1 J. post operationem
11	73 J.	operab.	Elektr. Chirurgie	—	—	3½ J. ohne Beschwerden
12	22 J.	operab.	Elektr. Chirurgie	—	n. 4 Mon.	6 Mon. ohne Beschwerden
13	69 J.	inoper.	Röntgenstr.	—	—	—
14	47 J.	operab.	Elektr. Chirurgie	—	1. n. 2 M. 2. n. 3 weiteren Wo. 3. n. 6 weiteren Wo.	—

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Schneider für die Überlassung des Themas und für seine Anweisungen bei der Anfertigung der Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

Autermann: Über das primäre Schleimhautcarcinom des Oberkiefers. Diss. Münster, 1931.

Bade: Über totale und ausgedehnte Oberkieferresektion wegen maligner Tumoren. Beitr. z. klin. Chirg. Bd. 74, S. 292.

Czerny: Über die Behandlung inoperabler Krebse. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 61, S. 287.

Caan: Über Radiumwirkung auf maligne Tumoren. Beitr. z. klin. Chirg. Bd. 65, S. 773.

Denker-Kahler: Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde. Bd. 5, 1929.

Geißler: Beiträge zur Frage der primären Knochencarcinome. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 45, S. 704.

Heimann: Verbreitung und Vorkommen der Krebserkrankungen und ihre Häufigkeit und Vorkommen an einzelnen Körperteilen. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 57, S. 911.

Hada: Nimmt die Krebssterblichkeit zu? Klin. Beitr. z. Chirg. Bd. 146, S. 232.

Holmgren: Diagnose, Behandlung und Prognose der malignen Oberkiefertumoren. Zeitschrift für Laryng, 1928, Bd. 16.

Heile: Die chirurgische Behandlung bösartiger Geschwülste des Oberkiefers. Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege. Bd. 3, 6. Lieferung.

Hirsch: Die Behandlung bösartiger Tumoren der oberen Luftwege mit chirurgischer Diathermie. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1928, Nr. 49.

Krecke: Die Frühdiagnose der bösartigen Oberkiefergeschwülste. Münchener medizinische Wochenschrift, 1927, Nr. 17.

Kirschner-Nordmann: Chirurgie. Bd. IV, Teil I.

König: Bedeutung der operativen Behandlung der Oberkiefercarcinome. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 92.

Laufenberger: Über Substanzen, die Carcinomzellen auflösen. Zentralblatt für Chirurgie. 1927.

Lang: Meine Heilbestrebungen bei bösartigen Geschwülsten mit Radium. Beitr. z. klin. Chirg. Bd. 155.

Meyer: Zur Kasuistik der Oberkiefercarcinome. Diss. Köln, 1929/30.

Opitz: Bestrahlung und Operation bei einzelnen Krebsformen. Klin. Beitr. z. Chirg. Bd. 139, S. 8.

Pichler: Kiefertumoren mit besonderer Berücksichtigung der Frühdiagnose. Wiener klinische Wochenschrift, 1931.

Pichler: Zur Behandlung bösartiger Oberkiefergeschwülste. Arch. f. klin. Chirg. Bd. 167.

Perthes: Strahlenbehandlung bösartiger Tumoren. Arch. f. klin. Chirg. Band 116.

Perthes: Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf epitheliale Gewebe. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 71, S. 955.

Partsch: Carcinom in einer Zyste. Berliner klinische Wochenschrift 1918, Nr. 40.

Risak: Zur Klinik und Statistik bösartiger Kiefergeschwülste. Klinisches Archiv für Chirurgie. Bd. 147.

Schlemmer: Carcinom des Oberkiefers, Resektion und Schwierigkeiten in der Diagnosestellung. Monatszeitschrift für Ohrenheilkunde, 1923, Jahrgang 57.

Schlengel: Ein Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der häufigsten Tumoren der Mundhöhle und Kiefer. Diss. Erlangen, 1930.

Sauerbruch: Allgemeine Operationslehre Bd. I.

Schlatter: Über die Carotisunterbindung zur Vorbereitung der Oberkieferresektion. Klin. Beitr. z. Chirg. Bd. 30, S. 158.

Werner: Die Strahlenbehandlung des Carcinoms. Klin. Beitr. z. Chirg. Band 154.

Werner: Über die Leistungsfähigkeit der chirurgischen und kombinierten Behandlungsmethoden des Krebses. Arch. f. klin. Chirg. Bd. 95, S. 595.

Werner-Brummer: Über die radiologisch chirurgische Kooperation im Dienste der Krebse. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 227, Seite 98.

Wolff: Zur Diagnostik der Oberkiefergeschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 81, Suppl. 221.

Lebenslauf.

Ich, Margarete Worthoff, wurde am 4. Februar 1910 als Tochter des Kaufmanns Georg Worthoff und seiner Ehefrau Emma, geb. Günther, in Oberhausen (Rheinland) geboren. Im Jahre 1916 kam ich auf das Lyceum mit Oberlyzeum und bestand dort Ostern 1930 mein Abitur. Danach wandte ich mich dem Studium der Zahnmedizin zu. Sechs Semester meiner Studienzeit verbrachte ich in Freiburg i. Br., ein Semester in Rostock und ein Semester in München. Im Frühjahr 1934 bestand ich an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. mein zahnmedizinisches Staatsexamen.